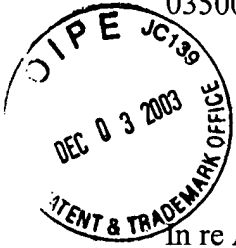


03500.017631

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

MASAKATSU YAMADA ET AL.

Application No.: 10/667,418

Filed: September 23, 2003

For: IMAGE FORMING APPARATUS

)
:
Examiner: Not Yet Assigned
)
:
Group Art Unit: Not Yet Assigned
)
:
)
:
)
:
December 2, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
are certified copies of the following foreign applications:

2002-301149, filed October 15, 2002 and

2002-301148, filed October 15, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 24,613

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 392703v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 0 月 1 5 日

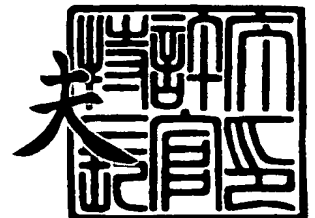
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 0 1 1 4 9
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 0 1 1 4 9]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 3 年 1 1 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4805008

【提出日】 平成14年10月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 山田 昌克

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082337

【弁理士】

【氏名又は名称】 近島 一夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100083138

【弁理士】

【氏名又は名称】 相田 伸二

【選任した代理人】

【識別番号】 100089510

【弁理士】

【氏名又は名称】 田北 嵩晴

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033558

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103599

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 排出シートが積載されるシート積載手段を上部に有して、シートに画像を記録した後、該シートを前記シート積載手段に排出する画像記録部と、

前記シート積載手段の上方に位置して、画像が記録された記録体の前記画像を読み取る画像読取部と、

前記画像記録部と前記画像読取部とを操作する操作部と、を備え、

前記画像読取部を、前記画像記録部の上側で前記シート積載手段に排出されたシートの一部が前記画像読取部の手前側に露出するように後方に配設し、さらに、前記操作部を前記画像読取部の手前側でかつ前記シート積載手段へのシート排出方向の上流側に配設したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記画像記録部の枠体である記録部枠体と、前記記録部枠体に対して前記シート排出方向の上流側に位置して前記画像読取部の筐体を支持する支持枠体と、前記支持枠体を補強する補強部材と、を備え、

前記補強部材は、前記支持枠体の前記シート排出方向の下流側端部に設けられ

、
前記筐体は、前記支持枠体の後方に寄せて設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記記録部枠体と支持枠体は、補強し合って接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記画像記録部の枠体である記録部枠体と、前記シート排出方向上流側に位置して前記画像読取部の筐体を支持する支持枠体と、前記支持枠体を補強する補強部材と、を備え、

前記支持枠体は、手前側に立設されたフロント部材と、後ろ側に立設されたりア部材と、前記フロント部材と前記リア部材とを上部で結合する結合部材と、を有し、

前記補強部材は、前記支持枠体の前記シート排出方向の下流側端部に設けられ

前記筐体は、手前側が前記結合部材と前記補強部材とに固定されて、後ろ側が前記リア部材に固定されて、前記支持枠体の後方に寄せて設けられていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記記録部枠体は、前記フロント部材と前記リア部材とに一体的に設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記フロント部材と前記結合部材は、各々平板状に形成されて、該平板の主平面に対して折り曲げられた折り曲げ片を有し、

前記補強部材は、平板状に形成されて、前記フロント部材と前記結合部材に沿うように該平板の主平面に対して連続して折り曲げられた折り曲げ片を有して、該主平面を前記フロント部材と前記結合部材との折り曲げ片に取り付けて前記フロント部材と前記結合部材に取り付けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シートに画像を記録する複写機、プリンタ、ファクシミリ及びこれらの複合機等の画像形成装置に関し、特に、画像を記録したシートを上部に排出する画像記録部と、この画像記録部の上方の奥側の位置に配設されて原稿や書籍等の記録体の画像を読み取る画像読取部とを備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、画像形成装置の一例として、画像記録部の上方に画像読取部を配設して、画像記録部と画像読取部との間の空間に設けたトレイにシートである記録紙を排出してその記録紙を取り出しやすくした構成になっている画像形成装置がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

その画像形成装置の概略構成を図 10 に示す。この画像形成装置 101 は、排出トレイ 102 を上面に形成してあるプリンタ 103 と、下面の前後方向中央部

および後部に設けられて下面前部よりも下方に突出する下方突出部107を有するイメージスキャナ105と、イメージスキャナ105の前面の上部に前方（手前側）に突出して設けた操作パネル104と、排出トレイ102の上方で、イメージスキャナ105を支持する天板108を有してプリンタ103に取り付けられたラック109とを備えている。そして、排出トレイ102上の記録紙を取り出しやすくするため、天板108は、イメージスキャナ105の下面前部106を支持する前側の下面前部支持部110を、その後側の下方突出部107を支持する下方突出部支持部111よりも高く形成してある。

【0004】

【特許文献1】

特開2000-295411号公報（図3）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の画像形成装置101は、解決しなければならない、次の課題があった。

【0006】

（1） 排出トレイ102がイメージスキャナ105によって完全に覆われているため、天板108の前側の下面前部支持部110を、その後側の下方突出部支持部111よりも高く形成してあるだけでは、排出トレイ102上の記録紙を取り出しにくかった。このため、排出トレイ上方の空間の高さをある程度必要として、イメージスキャナ105の位置を高くしなければならなかった。

【0007】

（2） イメージスキャナ105の全重量をラック109の天板108だけで支えなければならなかったため、ラック109が大型になり、高価になっていた。

【0008】

本発明は、画像読取部の位置を高くすることなく、シートを容易に取り出せるようにした画像形成装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の画像形成装置は、排出シートが積載されるシート積載手段を上部に有して、シートに画像を記録した後、該シートを前記シート積載手段に排出する画像記録部と、前記シート積載手段の上方に位置して、画像が記録された記録体の前記画像を読み取る画像読取部と、前記画像記録部と前記画像読取部とを操作する操作部と、を備え、前記画像読取部を、前記画像記録部の上側で前記シート積載手段に排出されたシートの一部が前記画像読取部の手前側に露出するように後方に配設し、さらに、前記操作部を前記画像読取部の手前側でかつ前記シート積載手段へのシート排出方向の上流側に配設してある。

【0 0 1 0】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態である画像形成装置を図面に基づいて説明する。

【0 0 1 1】

なお、画像形成装置には、複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの複合機等がある。本発明は、デジタル複写機を例に挙げて説明するが、デジタル複写機に限定されるものではない。

【0 0 1 2】

また、本実施の形態では、画像が形成されたシートを「原稿」と言い符号をDとし、画像を形成されるシートを「記録紙」と言い符号をPとする。

【0 0 1 3】

本実施形態の複写機は、原稿の他に、開いた書籍の画像も読み取ることができるようになっているが、原稿を読み取る場合に付いて説明する。原稿、書籍等を記録体という。

【0 0 1 4】

図1は本発明の実施形態の画像形成装置の一例であるデジタル複写機の外観斜視図である。図2は図1のデジタル複写機の平面図である。図3は、記録紙排出トレイに記録紙が排出積載されていないときのデジタル複写機の外観斜視図である。図4は、デジタル複写機を記録紙の搬送方向に沿った断面図である。

【0 0 1 5】

画像形成装置である例えばデジタル複写機（以下、単に、「複写機」という）

90は、上方に画像読取部である例えば画像読取装置92を有し、下方に画像記録部である例えば画像記録装置91を有している。そして、複写機90は、コピーモードのとき、画像読取装置92で読み取った原稿Dの画像情報を画像記録装置91で記録紙に複写し、プリンターモードのとき、ホストパソコン（PC）からの画像データを受信して画像記録装置91で記録紙Pに記録するようになっている。

【0016】

画像読取装置92は、記録体である例えばシート状の原稿Dや、開いた書籍等の画像を読み取る装置である。画像読取装置92は、原稿自動供給（ADF）モードのとき、原稿台トレイ11に載置された複数枚の原稿Dを1枚ずつ順次搬送して、所定位置に停止している読取手段である例えば密着型イメージセンサ21で画像を順次読み取るようになっている。ブック（BOOK）モードのとき、原稿台ガラス22に載置された原稿を、或いは、開いた書籍を動かないようにしておいて、イメージセンサ21の移動によって原稿や書籍の画像を読み取るようになっている。

【0017】

画像記録装置91は、図4に示すように、画像読取装置92で原稿や書籍を読み取った画像情報、あるいは外部から送信されてきた画像情報に基づく光学系1からのレーザ光によって、像担持体である感光体ドラム7を照射して感光体ドラム7に静電潜像を形成する。そして、プロセスカートリッジ10としてカートリッジ化された画像形成部において、感光体ドラム7に形成してある静電潜像を現像剤（トナー）で現像してトナー像にする。感光体ドラム7、プロセスカートリッジ10等は、画像形成手段の一例である。

【0018】

一方、トナー像の形成と同期して、画像記録部91の底部に配設した記録紙給紙部2から搬送部3によって記録紙Pを画像記録装置91内に供給して搬送する。転写器4は、感光体ドラム7上のトナー像を記録紙Pに転写する。そして、定着器5が記録紙を加圧加熱してトナー像を記録紙に定着する。最後に排紙ローラ6によって、記録紙をシート積載手段である例えば排紙トレイ9cに排出する。

排紙トレイ 9 c と画像読取装置 9 2 との間には、記録紙を積載するの必要な空間 E を確保してある。

【0 0 1 9】

画像読取装置 9 2 は、画像記録装置 9 1 の上方において、図 2 に示すように排出された記録紙 P が画像読取装置 9 2 の手前側に平面視露出するように、後ろ側にずらして配設してある。画像記録装置 9 1 が記録可能な記録紙のサイズは、最大で幅 2 1 6 mm（レターサイズ）である。このため、画像読取装置 9 2 は、一般に使用されるレターサイズ、または A 4 サイズ（幅 2 1 0 mm）の記録紙が露出する位置に配設してあるのが好ましい。

【0 0 2 0】

また、操作部 9 6 は、画像記録装置 9 1 の上方でかつ画像読取装置 9 2 の手前側において、排出された記録紙 P が露出するように、記録紙 P の排紙方向の上流側すなわち図 2 において、左側にずらして配設してある。

【0 0 2 1】

したがって、本実施形態の複写機 9 0 は、上記の構成によって、排出された記録紙 P が画像読取装置 9 2 や操作部 9 6 からその一部が平面視露出するようになっているので、ユーザが記録紙 P を容易に取り出すことができるようになる。

【0 0 2 2】

また、本実施形態の複写機 9 0 は、操作部 9 6 の左端部を画像読取装置 9 2 の左端部に揃えるようにしている。この構成によって、排出された記録紙 P を取り出しやすくなるだけでなく、デザインの的に美しく見せることができる。

【0 0 2 3】

ところで、本実施形態の複写機 9 0 は、上述の構成により、ユーザが記録紙 P を容易に取り出すことができるようになっているが、画像読取装置 9 2 の右手前部が空中に張り出しているため、画像読取装置 9 2 の右手前部に荷重が加わっても、画像記録装置 9 1 の上方において、これを十分に支えるためのフレームが必要になる。

【0 0 2 4】

図 5、図 6、図 7 は、本発明に係るデジタル複写機の画像読取装置 9 2 を保持

する支持枠体を説明するために、カバーなどの余分なものを取り除いた画像記録装置 9 1 の斜視図である。図 5 は右手前上方から見た画像記録装置 9 1 の斜視図である。図 6 は左手前上方から見た画像記録装置 9 1 の斜視図である。図 7 は左後ろ上方から見た画像記録装置 9 1 の斜視図である。

【 0 0 2 5 】

図 5、図 6、図 7 において、複写機 9 0 全体の骨格である全体フレーム 4 0 は、記録部枠体である例えば第 1 フレーム 4 1、支持枠体である例えば第 2 フレーム 4 2、補強部材である例えば補強ステー 3 5、筐体である例えば読取部フレーム 2 5 によって形成されている。

【 0 0 2 6 】

主に、画像記録装置 9 1 を支持する第 1 フレーム 4 1 は、板金の側板 8 F、8 R を複数のステー 9 a、9 b、9 c、9 d、9 e 等で結合して形成してある。このうち、符号 9 c で示す、ステーは、画像記録装置 9 1 の排紙トレイと、画像記録装置 9 1 のフレームを構成するステーとしての機能を兼ねている。

【 0 0 2 7 】

画像読取装置 9 2 を支える第 2 フレーム 4 2 は、フロント部材である例えばフロントシャーシ 3 1、リア部材である例えばリアシャーシ 3 2、結合部材である例えば右上ステー 3 3 及び左上ステー 3 4 等で構成されている。

【 0 0 2 8 】

フロントシャーシ 3 1 は、強度向上のための複数の曲げが入った 1 枚の板金からなり、画像記録装置 9 1 の側板 8 F と重なり合って不図示のボルト・ナット、リベット等によって一体化されて、相互に強度を向上させてある。また、リアシャーシ 3 2 は、フロントシャーシ 3 1 と同じく強度向上のための複数の曲げが入った 1 枚の板金からなり、画像記録装置 9 1 の側板 8 R と重なりあって不図示のボルト・ナット、リベット等によって一体化されて、相互に強度を向上させてある。

【 0 0 2 9 】

これによって、第 1 フレーム 4 1 と第 2 フレームとが相互に補強し合って一体化されて、全体フレーム 4 0 の板厚を厚くすることなく、軽量で、かつ強度を高

めることができる。

【0030】

また、フロントシャーシ 31 とリアシャーシ 32 とを 1 枚の板金で薄く形成し、画像記録装置 91 の側板 8F、8R と一体化しているので、画像記録装置 91 とほぼ同じ大きさで第 2 フレーム 42 を形成することができる。これによりデジタル複写機 90 を小さくすることができる。

【0031】

右上ステー 33 と、左上ステー 34 は、画像記録装置 91 の上部において、左右それぞれに分かれてフロントシャーシ 31 とリアシャーシ 32 とを結合している。また、右上ステー 33 と左上ステー 34 との間には排紙上部ガイド 36 を設けてある。排紙上部ガイド 36 は、排出された記録紙が右上ステー 33 に引っかからないように案内している。右上ステー 33、左上ステー 34、排紙上部ガイド 37 は、1 枚の板金で形成してもよいが、1 枚の板金にすると、曲げが多く形状が複雑になり、コストアップになるため、分割したほうが好ましい。また、排紙上部ガイド 36 はステーとしての強度の必要がないため、右上ステー 33、左上ステー 34 に比べてコストの安い材料を使用してもよい。

【0032】

右上ステー 33、左上ステー 34 は、それぞれ板金をコの字形状、あるいは Z 形状に曲げて強度の向上を図っている。また、図 5、図 6 に示すように、左上ステー 34 は十分な高さに曲げた部分 34a、34b を形成して強度の向上を図っている。しかし、右上ステー 33 は排紙トレイ 9c が右上ステー 33 の方に競り上がってくるために、十分な高さの曲げ部分を形成することができないので、強度的に左上ステー 34 に比べて弱くなっている。それにもかかわらず、右上ステー 33 は右側に飛び出した画像読取装置 92 の自重と画像読取装置 92 に加わる荷重とを支えなければならない。このため、右上ステー 33 には、左上ステー 34 に要求される強度に比べて多大な強度が要求されている。

【0033】

そこで、右上ステー 33 の強度不足を補うため、右上ステー 33 とフロントシャーシ 31 とに補強ステー 35 を取り付けられている。補強ステー 35 の主平面 35

a は、右上ステー 33 の主平面 33 a に対して垂直に折り曲げて形成した折り曲げ片である例えば垂直曲げ部 33 b に取り付けられるとともに、フロントシャーシ 31 の主平面 31 a に対して垂直に折り曲げて形成した折り曲げ片である例えば垂直曲げ部 31 b に取り付けられて、主平面 33 a 及び主平面 31 a に対して垂直になるようになっている。この結果、右上ステー 33 とフロントシャーシ 31 と補強ステー 35 とが一体になり、右上ステー 33 が補強される。

【0034】

また、補強ステー 35 はフロントシャーシ 31 の下部の方まで延びており、フロントシャーシ 31 の不図示の曲げと補強ステー 35 の不図示の曲げとを組み合わせて結合することにより強度の向上を図ってある。

【0035】

さらに、補強ステー 35 には、補強ステー 35 自身の強度を高めるため、主平面 35 a に対して垂直に曲げた補強片 35 b を、フロントシャーシ 31 の主平面 31 a と平行であって、かつ連続して右上ステー 33 の主平面 33 a にも平行になるようにしごき加工によって形成してある。すなわち、補強ステー 35 の外縁には、右上ステー 33 とフロントシャーシ 31 との側に折り曲げられた折り曲げ片である例えば補強片 35 b を形成してある。

【0036】

補助部材 37, 38 は、画像読取装置 92 を第 2 フレーム 42 に取り付けるための部材である。右上補助部材 37 は右上ステー 33 に、左上補助部材 38 は左上ステー 34 に各々取り付けてある。補助部材 37, 38 は、それぞれ取り付けられたステー 33, 34 上を矢印 G (図 6 参照) 方向に取り付け位置を調節できるようになっており、第 2 フレーム 42 に取り付ける画像読取装置 92 の奥行き寸法のばらつきに合わせて調節することができるようになっている。

【0037】

図 8、図 9 は、複写機 90 の上述の第 2 フレーム 42 に画像読取装置 92 の筐体である例えば読取部フレーム 25 を取り付けた状態を示す斜視図であり、図 8 は左手前上方から、図 9 は左後ろ下方から見た図である。

【0038】

画像読取装置 9 2 の読取部フレーム 2 5 は、ベースフレーム 2 5 a と、アッパーフレーム 2 5 b とで構成されている。

【0 0 3 9】

ベースフレーム 2 5 a は、板金の四方を折り曲げ、そして、折り曲げた部分を互いに固定して箱形状に形成してある。アッパーフレーム 2 5 b は、しごき加工によって板金の四方を連続して折り曲げた折り曲げ部によって、箱形に形成してある。そして、ベースフレーム 2 5 a にアッパーフレーム 2 5 b で蓋をするようにして、箱形状のフレーム 2 5 a, 2 5 b 同士を重ね合わせて固定することにより、軽量で高い剛性の画像読取装置 9 2 の読取部フレーム 2 5 を得ることができる。これにより、画像読取装置 9 2 の張り出した右手前角部に荷重が掛かった場合でも、画像読取装置 9 2 が変形しないようにすることができる。

【0 0 4 0】

画像読取装置 9 2 の読取部フレーム 2 5 は第 2 フレーム 4 2 に 4 箇所固定されている。読取部フレーム 2 5 は前方（手前）左側において左上補助部材 3 8 に固定されている。読取部フレーム 2 5 は前方（手前）右側において補強ステー 3 5 を間に挟んで右上補助部材 3 7 に固定されている。読取部フレーム 2 5 は後方においてリアシャーシ 3 2 の上部に形成した曲げ部 3 2 b にボルト・ナット、あるいはリベット等によって固定されている。すなわち、読取部フレーム 2 5 の左右端部付近は、リアシャーシ 3 2 の上部のそれぞれに固定されている。

【0 0 4 1】

なお、画像読取装置 9 2 のイメージセンサ 2 1 を駆動するモータ 2 3 が読取部フレーム 2 5 の下側に飛び出しているが、モータ 2 3 を読取部フレーム 2 5 の最端部に設け、かつ左上ステー 3 4 をモータ 2 3 と高さ方向に重ならないようにその内側にずらした位置に配設することによって、画像読取装置 9 2 の高さが高くないようにしている。

【0 0 4 2】

以上のように構成することにより、画像記録装置 9 1 と画像読取装置 9 2 との間の空間 F の高さを例えば約 5 0 mm 以下にして、画像読取装置 9 2 の高さを低くしているにもかかわらず、排出された記録紙 P を容易に取り出すことができる

。また、空中に張り出した画像読取装置 9 2 の図 3 の矢印 F で示す右手前角部に、装置全体が傾いてしまうぎりぎりまでの荷重をかけた場合でも変形を少なくしている。ちなみに、その最大変位量を例えば約 3 mm 以下、荷重を取り除いた後の変形量を例えば約 0. 1 mm 以下に抑えている。

【 0 0 4 3 】

本発明の実施形態の例を以下に列挙する。

【 0 0 4 4 】

（実施態様 1）排出シートが積載されるシート積載手段を上部に有して、シートに画像を記録した後、該シートを前記シート積載手段に排出する画像記録部と、前記シート積載手段の上方に位置して、画像が記録された記録体の前記画像を読み取る画像読取部と、前記画像記録部と前記画像読取部とを操作する操作部と、を備え、前記画像読取部を、前記画像記録部の上側で前記シート積載手段に排出されたシートの一部が前記画像読取部の手前側に露出するように後方に配設し、さらに、前記操作部を前記画像読取部の手前側でかつ前記シート積載手段へのシート排出方向の上流側に配設したことを特徴とする画像形成装置。

【 0 0 4 5 】

実施態様 1 の画像形成装置は、シート積載手段に排出されたシートの一部が、画像読取部の手前側でかつ操作部の脇（例えば、図 2 において右側）において、上方を遮られることなく露出するため、シート積載手段と画像読取部との間の空間を狭くしてもシートを容易に取り出すことができる。また、画像読取部の位置を低くして、装置自体の高さも低くすることもできる。

【 0 0 4 6 】

（実施態様 2）前記画像記録部の枠体である記録部枠体と、前記記録部枠体に対して前記シート排出方向の上流側に位置して前記画像読取部の筐体を支持する支持枠体と、前記支持枠体を補強する補強部材と、を備え、前記補強部材は、前記支持枠体の前記シート排出方向の下流側端部に設けられ、前記筐体は、前記支持枠体の後方に寄せて設けられていることを特徴とする実施態様 1 に記載の画像形成装置。

【 0 0 4 7 】

実施態様 2 の画像形成装置は、画像読取部を支える支持枠体を、画像記録部を薄く覆うように形成することができるとともに、画像読取部の張り出した部分を支えるために最も強度を要する部分の構造を強化することができるため、コンパクトかつ低コストで画像読取部を支持することができる。また、空中に張り出した画像読取部の右手前角部に、装置全体が傾いてしまうぎりぎりまでの荷重をかけた場合でも変形を少なくすることができる。

【 0 0 4 8 】

(実施態様 3) 前記記録部枠体と支持枠体は、補強し合って接続されていることを特徴とする実施態様 2 に記載の画像形成装置。

【 0 0 4 9 】

実施態様 3 の画像形成装置は、全体フレームの板厚を厚くすることなく、軽量で、かつ強度を高めることができる。また、余分なスペースを必要としない。

【 0 0 5 0 】

(実施態様 4) 前記画像記録部の枠体である記録部枠体と、前記シート排出方向上流側に位置して前記画像読取部の筐体を支持する支持枠体と、前記支持枠体を補強する補強部材と、を備え、前記支持枠体は、手前側に立設されたフロント部材と、後ろ側に立設されたリア部材と、前記フロント部材と前記リア部材とを上部で結合する結合部材と、を有し、前記補強部材は、前記支持枠体の前記シート排出方向の下流側端部に設けられ、前記筐体は、手前側が前記結合部材と前記補強部材とに固定されて、後ろ側が前記リア部材に固定されて、前記支持枠体の後方に寄せて設けられていることを特徴とする実施態様 2 又は 3 に記載の画像形成装置。

【 0 0 5 1 】

実施態様 4 の画像形成装置は、画像読取部を支える支持枠体を、画像記録部を薄く覆うように形成することができるとともに、画像読取部の張り出した部分を支えるために最も強度を要する部分の構造を強化することができるため、コンパクトかつ低コストで画像読取部を支持することができる。

【 0 0 5 2 】

(実施態様 5) 前記記録部枠体は、前記フロント部材と前記リア部材とに一

体的に設けられていることを特徴とする実施態様 4 に記載の画像形成装置。

【0 0 5 3】

実施態様 5 の画像形成装置は、フロント部材とリア部材のそれぞれが、画像記録部の記録枠体と相互に構造を強化することができるだけでなく、場所を取らない構成にすることができる。

【0 0 5 4】

(実施態様 6) 前記フロント部材と前記結合部材は、各々平板状に形成されて、該平板の主平面に対して折り曲げられた折り曲げ片を有し、前記補強部材は、平板状に形成されて、前記フロント部材と前記結合部材に沿うように該平板の主平面に対して連続して折り曲げられた折り曲げ片を有して、該主平面を前記フロント部材と前記結合部材との折り曲げ片に取り付けて前記フロント部材と前記結合部材に取り付けられていることを特徴とする実施態様 4 に記載の画像形成装置。

【0 0 5 5】

実施形態 6 の画像形成装置は、フロント部材と結合部材とが補強部材によって補強されて、コンパクトかつ低コストな構成でありながら最も効果的に強度を上げることができる。フロント部材と結合部材と補強部材との 3 つの部品の主平面がそれぞれ互いに垂直になって結合しているので、コンパクトかつ低コストな構成でありながら最も効果的に強度を上げることができる。しかも、補強部材自身が折り曲げ片によって補強されているので、より一層、コンパクトかつ低コストな構成でありながら最も効果的に強度を上げることができる。また、空中に張り出した画像読取部の手前角部（例えば、図 2 の右手前（右手前）角部）に、装置全体が傾いてしまうぎりぎりまでの荷重をかけた場合でも変形を少なくすることができる。

【0 0 5 6】

【発明の効果】

本発明の画像形成装置は、シート積載手段に排出されたシートの一部が、画像読取部の手前側でかつ操作部の脇において、上方を遮られることなく露出するので、シート積載手段と画像読取部との間の空間を狭くしてもシートを容易に取り

出すことができる。また、画像読取部の位置を低くすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態の画像形成装置の一例であるデジタル複写機の外観斜視図である。

【図 2】

図 1 のデジタル複写機の平面図である。

【図 3】

記録紙排出トレイに記録紙が排出積載されていないときのデジタル複写機の外観斜視図である。

【図 4】

図 1 のデジタル複写機を記録紙の搬送方向に沿った断面図である。

【図 5】

図 1 のデジタル複写機において、複写機のカバーなどを取り除いて右手前上方から見た複写機の記録部枠体である第 1 フレームと支持枠体である第 2 フレームの斜視図である。

【図 6】

図 1 のデジタル複写機において、複写機のカバーなどを取り除いて左手前上方から見た複写機の記録部枠体である第 1 フレームと支持枠体である第 2 フレームの斜視図である。

【図 7】

図 1 のデジタル複写機において、複写機のカバーなどを取り除いて左後ろ上方から見た複写機の記録部枠体である第 1 フレームと支持枠体である第 2 フレームの斜視図である。

【図 8】

図 5 に示す枠体に、画像読取装置の筐体を設けた複写機の全体フレームの斜視図である。

【図 9】

図 8 に示す複写機の全体フレームを、左後ろ下から見た斜視図である。

【図 1 0】

従来の画像読取装置の概略正面図である。

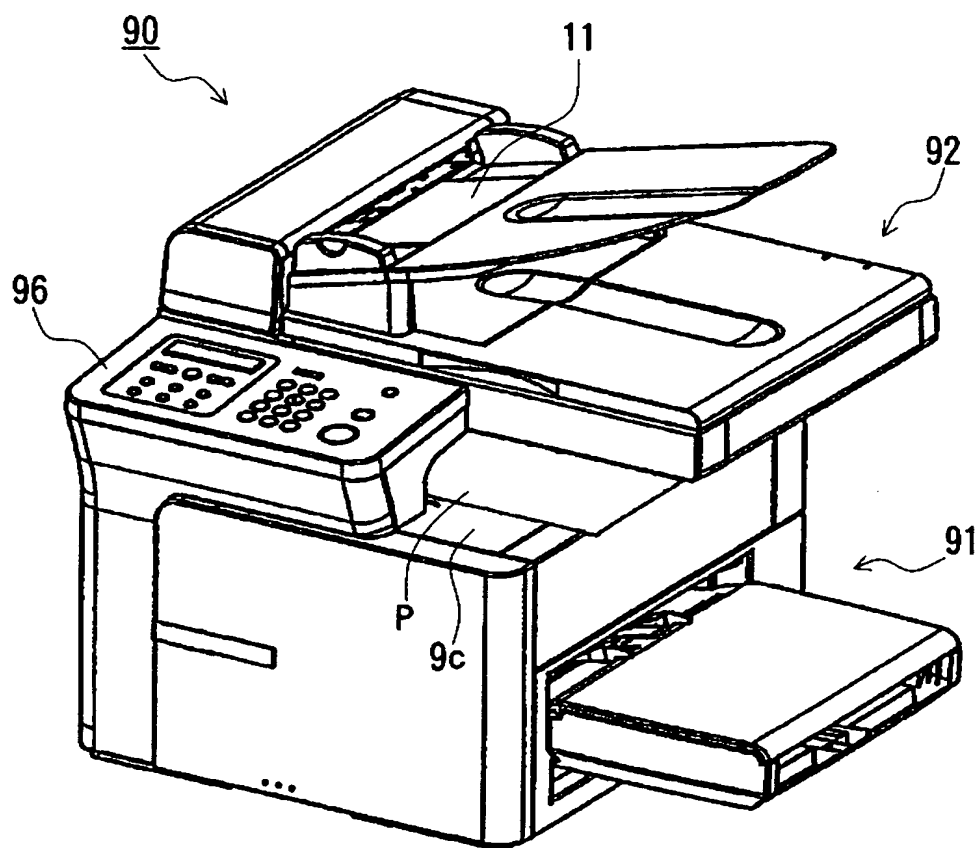
【符号の説明】

- P 記録紙（記録体）
- F 矢印
- 7 感光体ドラム（画像形成手段）
- 8 F 側板
- 8 R 側板
- 9 a, 9 b, 9 c, 9 d, 9 e ステータス
- 9 c 排紙トレイ（シート積載手段）
- 1 0 プロセカトリッジ（画像形成手段）
- 2 1 イメージセンサ
- 2 5 読取部フレーム（筐体）
- 2 5 a ベースフレーム
- 2 5 b アッパーフレーム
- 3 1 フロントシャーシ（フロント部材）
- 3 1 a 主平面
- 3 1 b 垂直曲げ部（折り曲げ片）
- 3 2 リアシャーシ（リア部材）
- 3 2 b 曲げ部
- 3 3 右上ステー（結合部材）
- 3 3 a 主平面
- 3 3 b 垂直曲げ部（折り曲げ片）
- 3 4 左上ステー（結合部材）
- 3 4 a, 3 4 b 折り曲げ部
- 3 5 補強ステー
- 3 5 b 補強片（折り曲げ片）
- 3 5 a 主平面
- 3 5 b 補強片

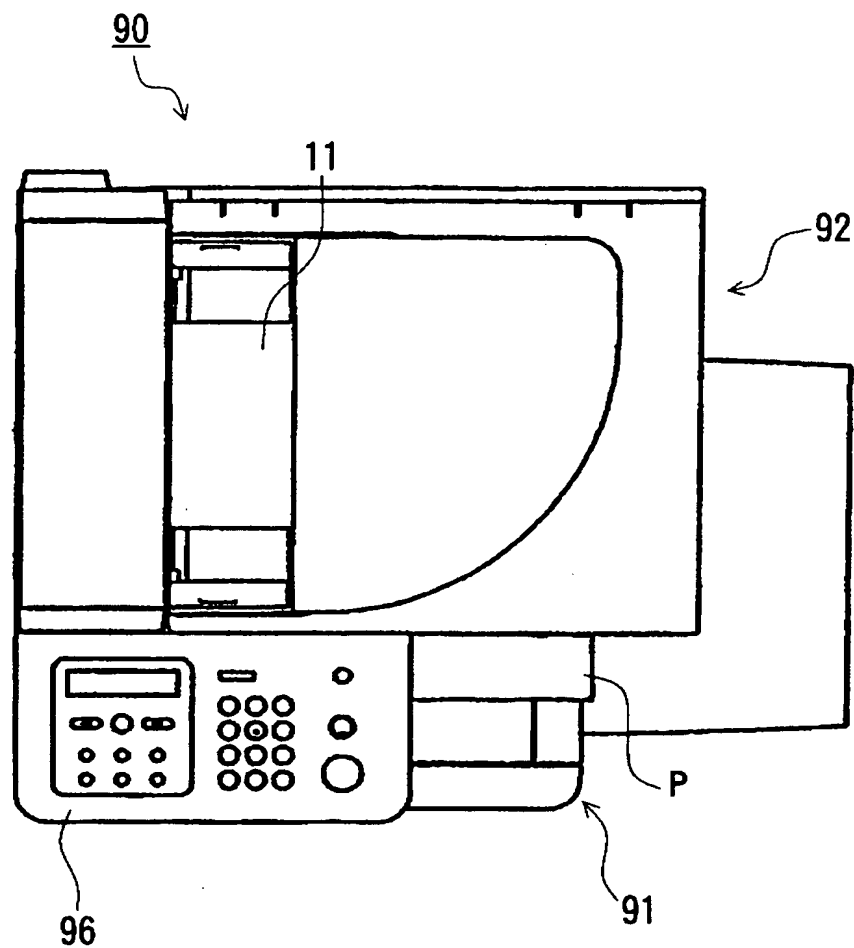
3 6	排紙上部ガイド
3 7	排紙上部ガイド、右上補助部材
3 8	左上補助部
4 0	全体フレーム
4 1	第 1 フレーム（記録部枠体）
4 2	第 2 フレーム（支持枠体）
9 0	デジタル複写機（画像形成装置）
9 1	画像記録装置（画像記録部）
9 2	画像読取装置（画像読取部）
9 6	操作部

【書類名】 図面

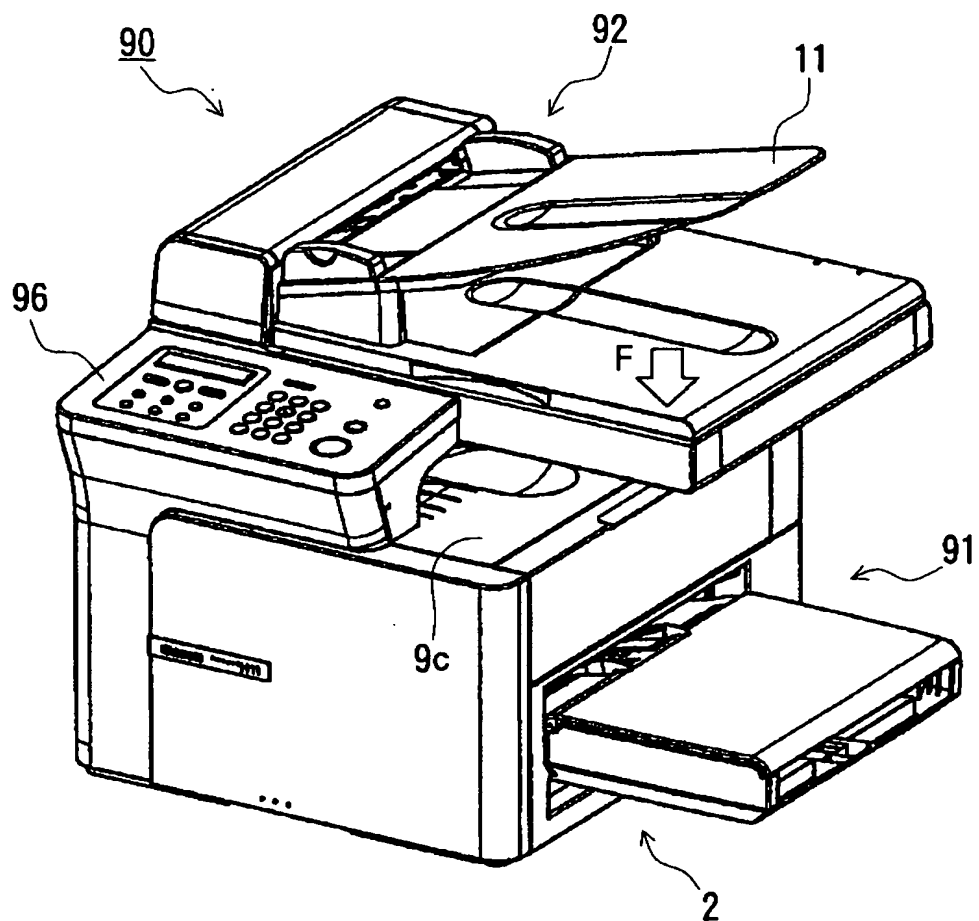
【図 1】



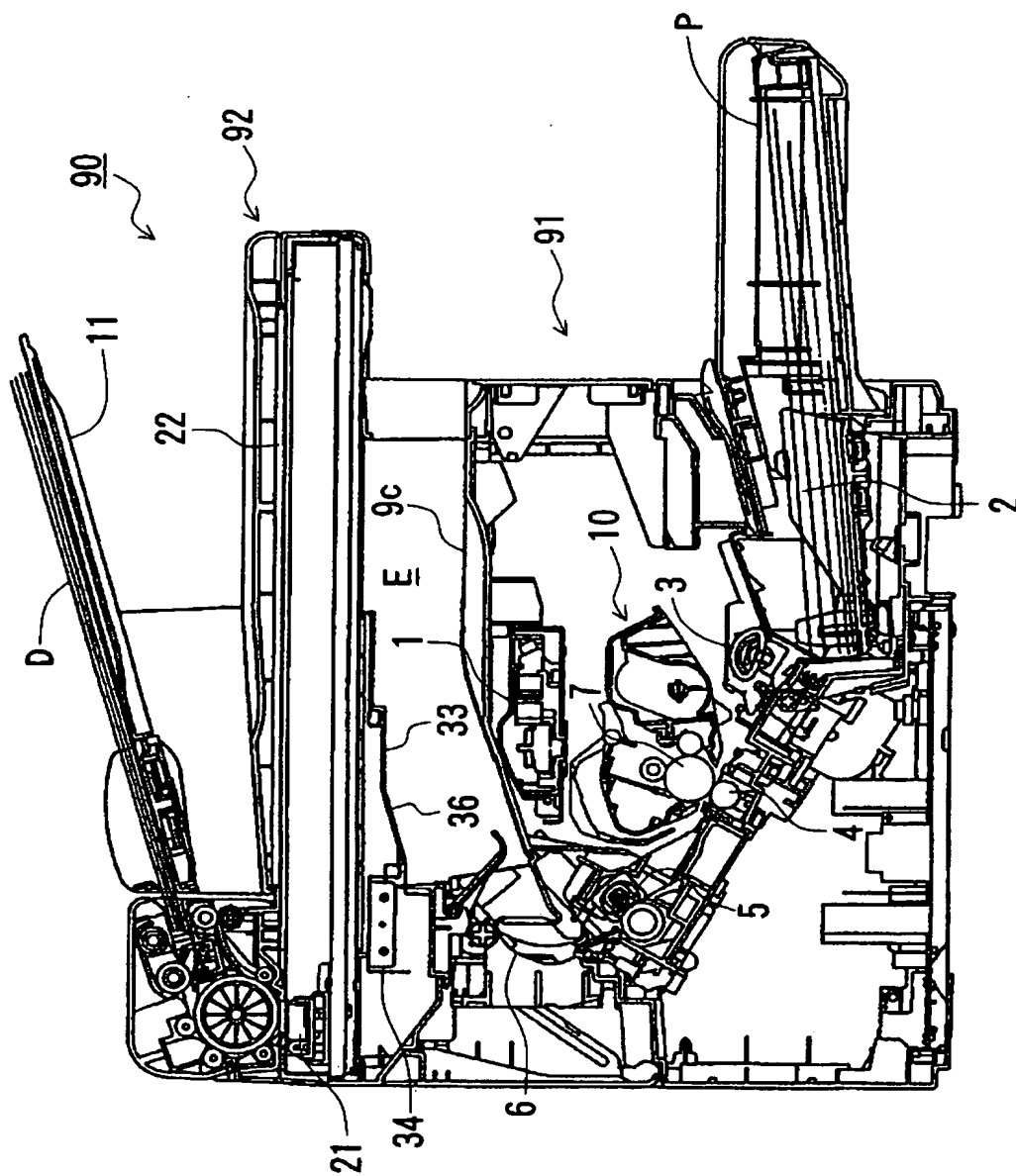
【図 2】



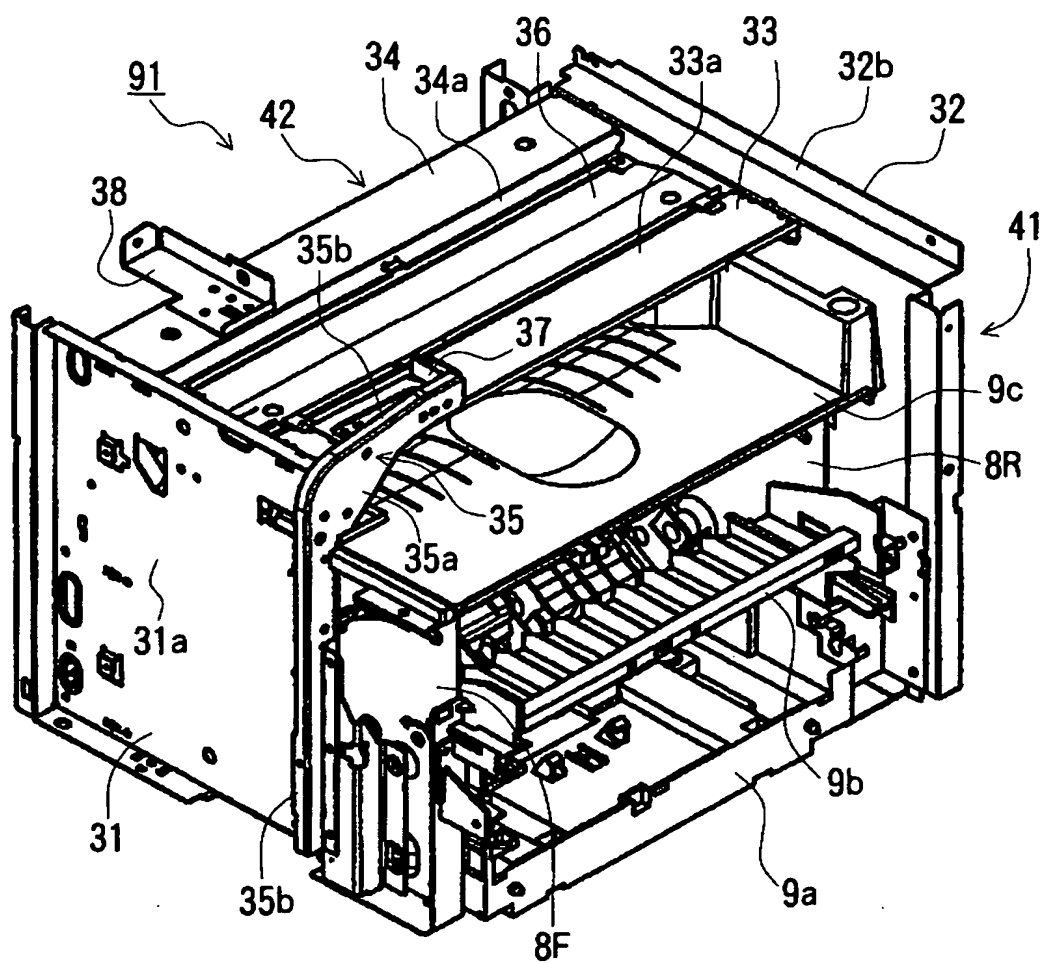
【図 3】



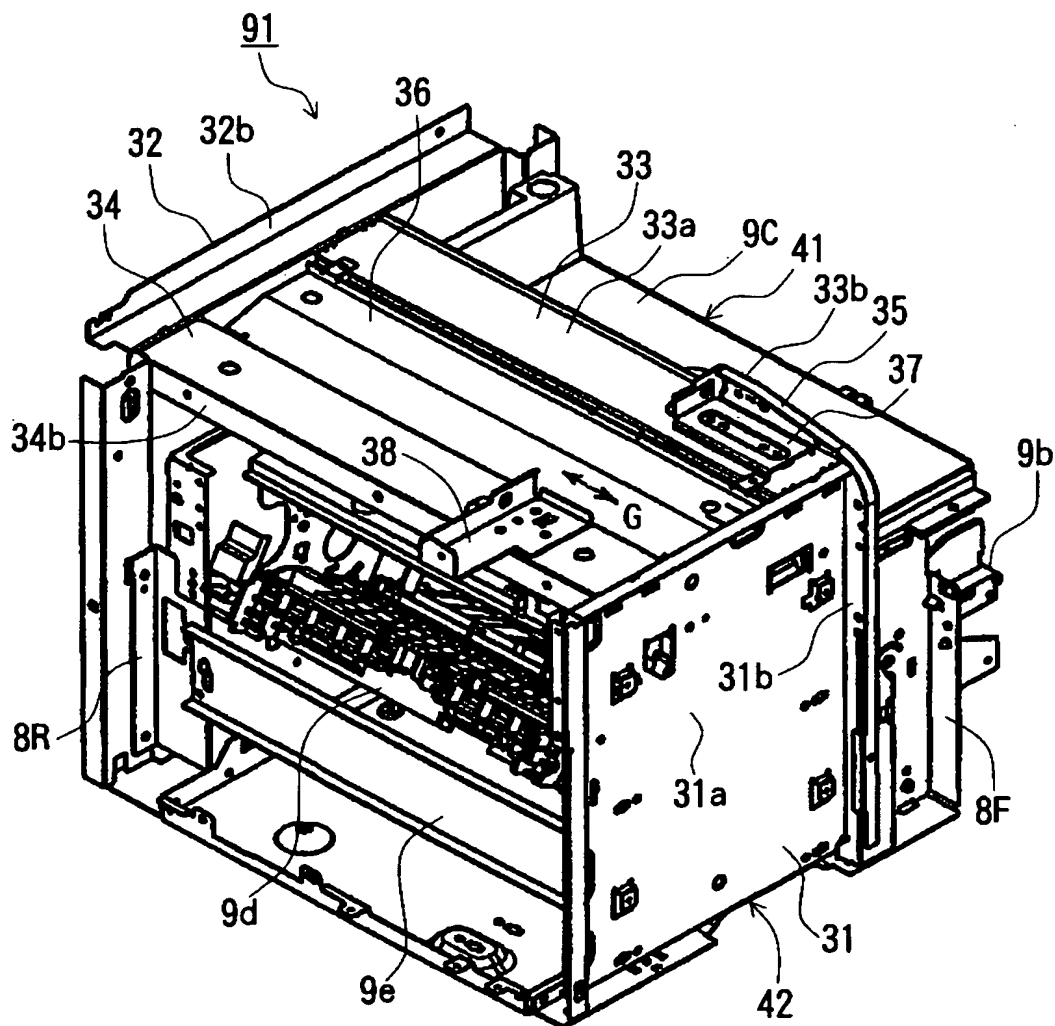
【図 4】



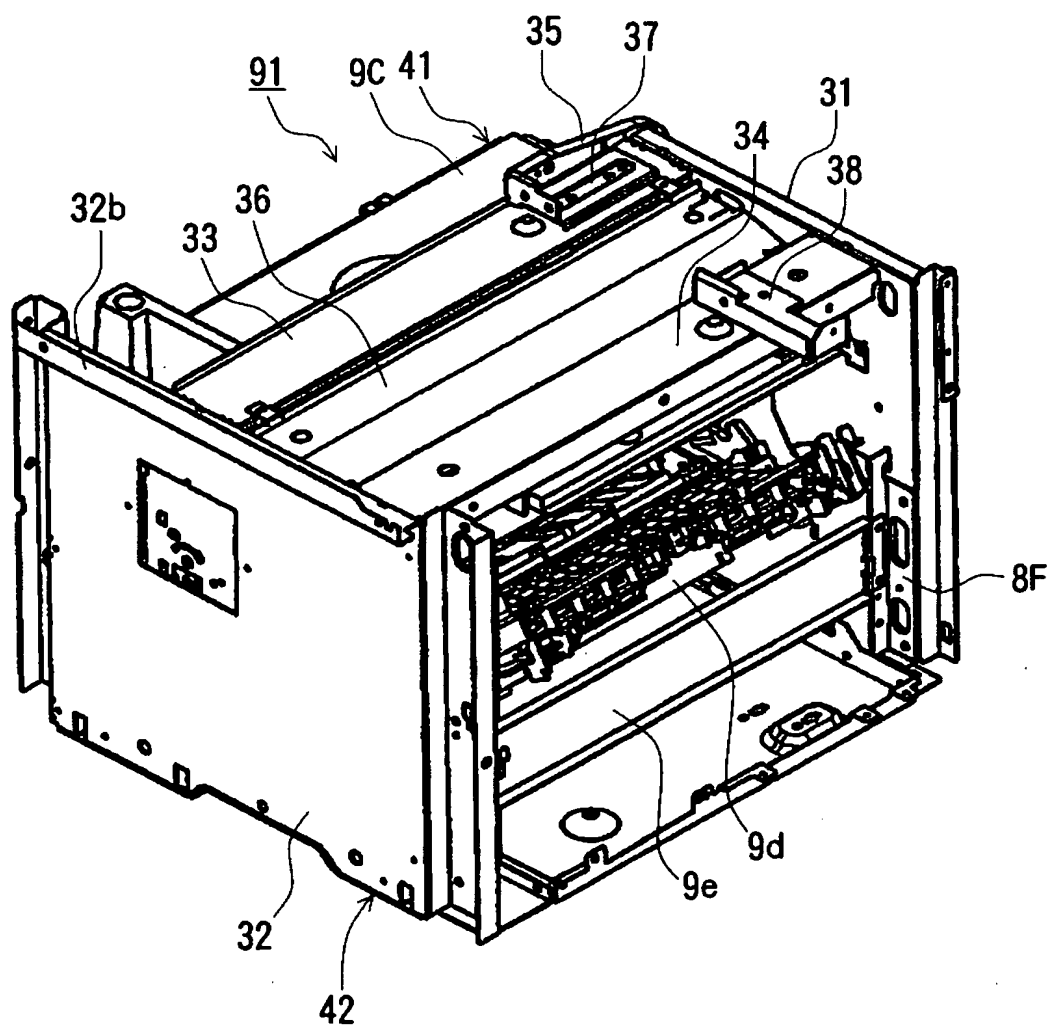
【図 5】



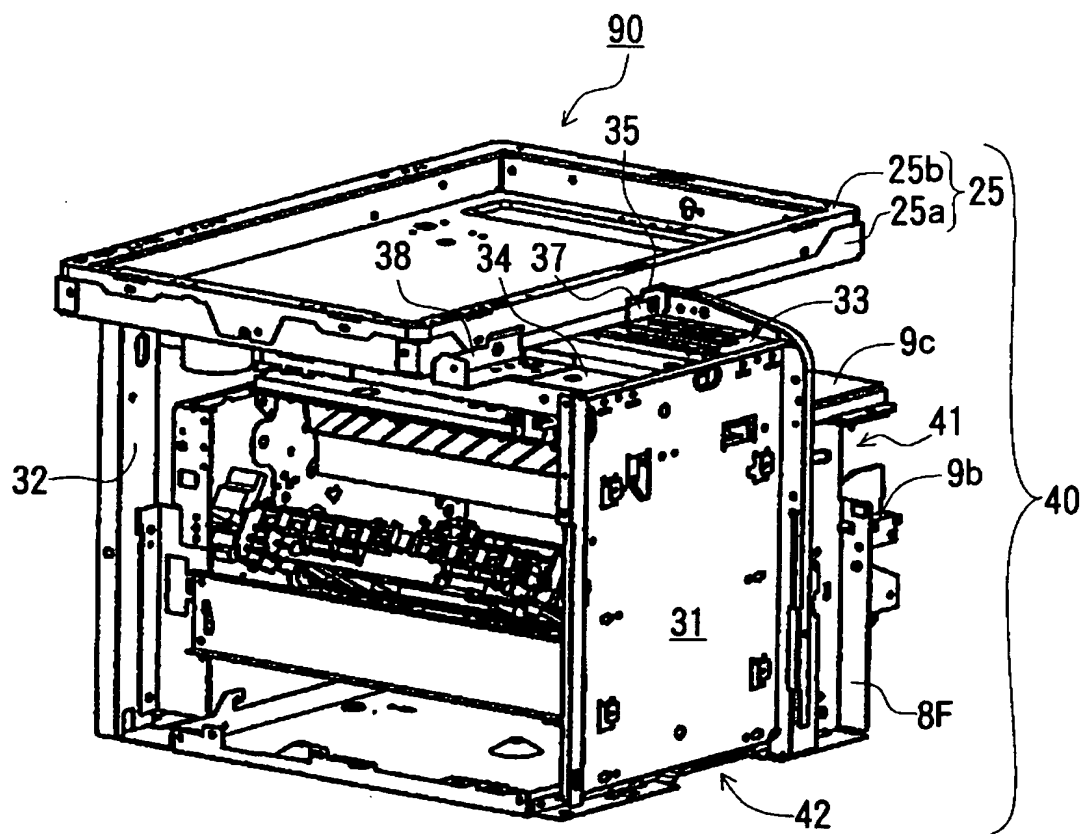
【図 6】



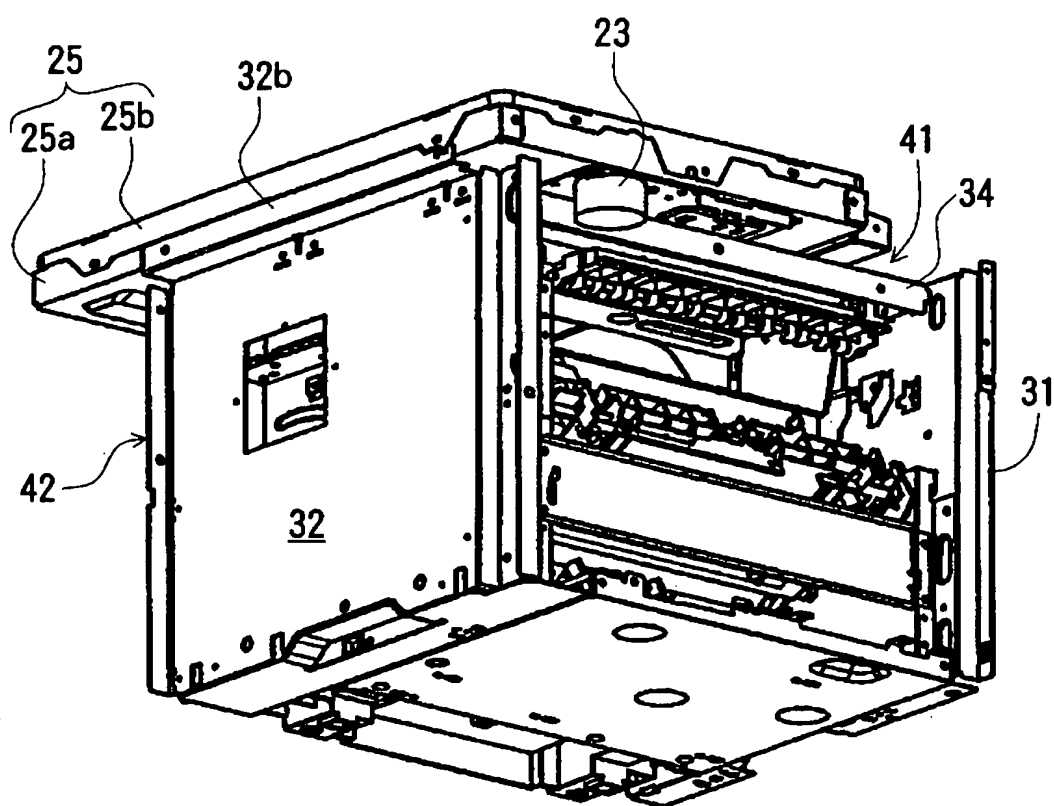
【図 7】



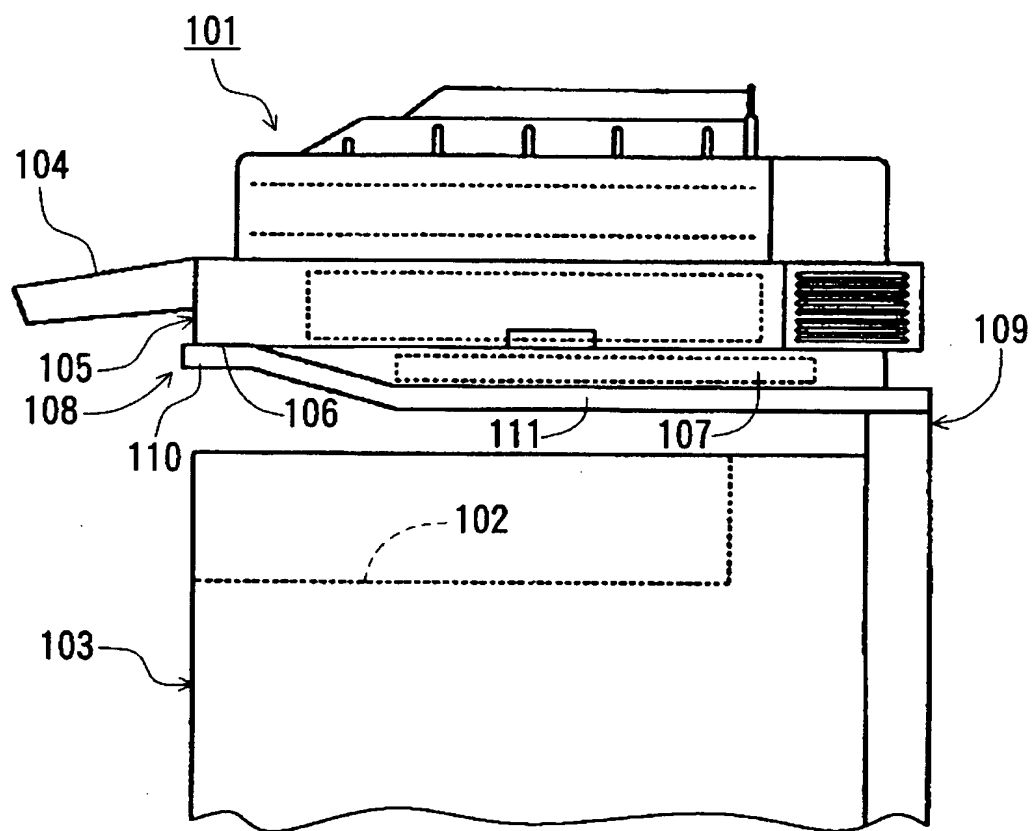
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像読取部の位置を高くすることなく、シートを容易に取り出せるようにする。

【課題手段】 複写機 9 0 は、シートが積載される排紙トレイ 9 c を上部に有して、シートに画像を形成した後、そのシートを排紙トレイ 9 c 排出する画像記録装置 9 1 と、排紙トレイの上方に位置して、画像が記録された記録体の前記画像を読み取る画像読取装置 9 2 と、画像記録装置と画像読取装置とを操作する操作部 9 6 と、を備え、画像読取装置を、画像記録装置の上側でかつ後方に配設し、さらに、操作部を画像読取装置の手前側でかつ排紙トレイのシート排出方向の上流側に配設してあり、排紙トレイ 9 c に排出されたシートの一部が画像読取装置の手前側に露出するようになっている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 0 1 1 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社